

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-201038

⑤ Int.Cl.⁴

H 02 K 15/02
3/34
15/12

識別記号

庁内整理番号

D-8325-5H
B-7429-5H
D-8325-5H

④ 公開 昭和62年(1987)9月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 電動機の固定子製造方法

⑭ 特 願 昭61-40065

⑮ 出 願 昭61(1986)2月25日

⑯ 発 明 者 藤 原 衛 名古屋市西区葭原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内

⑰ 発 明 者 上 田 修 名古屋市西区葭原町4丁目21番地 株式会社東芝名古屋工場内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 佐 藤 強

PTO 2002-0717

S.T.I.C. Translations Branch

明 細 書

1 発明の名称 電動機の固定子製造方法

2 特許請求の範囲

1. 固定子鉄心の端面を紫外線照射硬化形ワニスに浸漬した後に該端面に紫外線を照射して所定厚さの端面絶縁膜を形成する第1の工程と、この後に前記固定子鉄心のスロット内面に沿わせてスロット絶縁体を被着し該固定子鉄心の端面から突出する前記スロット絶縁体の一部を前記端面絶縁膜に沿うように加熱成形する第2の工程と、前記スロット絶縁体にて絶縁された前記固定子鉄心のスロットにコイルを挿入する第3の工程からなる電動機の固定子製造方法。

3 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は固定子鉄心のスロットに固定子コイルを収納するものにおいて、スロット及び固定子鉄心の端面の絶縁構造に改良を施した電動機の固定子製造方法に関する。

〔発明の技術的背景〕

従来、固定子鉄心の端面及びスロットを絶縁した電動機の固定子製造方法として特開昭56-56150号公報に示されたものがあるが、このものは複数枚の鉄心板を積層して構成された固定子鉄心の端面に前記鉄心板と同一形状の絶縁材からなるエンドインシュレータを配置し、その後スロット内にスロット絶縁紙を両端がエンドインシュレータに重なり合うように挿入し、挿入後絶縁紙の両端を折返したり或いは外側に曲げるようなしたものである。

〔背景技術の問題点〕

しかしながら、上記した製造方法にて製作された固定子は固定子鉄心とエンドインシュレータとを接合等で固定しないと、スロット絶縁紙を挿入する時にエンドインシュレータが固定子鉄心から浮き上がるから、固定子鉄心とエンドインシュレータの接合が必要で製作工程を多く必要とする欠点があり、また、固定子鉄心とエンドインシュレータにずれが生ずるとスロットの開口面積が減少するためにコイルの挿入作業が困難になる欠点がある。

あり、更に、エンドインシュレータが別部品として必要であるため、製作コストが高くなる欠点がある。

〔発明の目的〕

本発明は上記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、エンドインシュレータを別部品として製作する必要がなく、従って、接合が不要で製作工程が簡単になるとともにコイルの挿入作業も容易になり、製作コストの低減化も達成できる電動機の固定子製造方法を提供するにある。

〔発明の概要〕

本発明は固定子鉄心の端面を紫外線照射硬化形ワニスに浸漬した後に該端面に紫外線を照射して端面絶縁膜を形成する第1の工程を行い、この後に固定子鉄心のスロット内面に沿わせてスロット絶縁体を装着し固定子鉄心の端面から突出するスロット絶縁体の一部を前記端面絶縁膜に沿うように加熱成形する第2の工程を行い、スロット絶縁体にて絶縁された固定子鉄心のスロットにコイルを挿入する第3の工程を行い、エンドインシュレ

ータを不要ならしめたことを特徴とするものである。

〔発明の実施例〕

以下本発明の一実施例について図面を参照して説明する。1は複数枚の鉄心板2を所定厚さに積層して例えば溶接或いは係合等の手段で一体化した固定子鉄心で、まず、これの一方の端面1aが第3図(a)に示すように容器3内に貯えられた紫外線照射硬化形ワニス4中に浸漬される。そして、この後に固定子鉄心1が容器3内から引き上げられ、上下反転されて第3図(b)に示すように架台5上に載置され、固定子鉄心1の一方の端面1aに所定の膜厚で付着された紫外線照射硬化形ワニス4に紫外線が照射されて硬化され、以って該端面1aに所定厚さの端面絶縁膜6が形成される。この場合、紫外線照射硬化形ワニス4は紫外線を数秒間照射することによって硬化される。次に、第3図(c)に示すように固定子鉄心1の他方の端面1bが容器3内貯えられた紫外線照射硬化形ワニス4内に上述と同様に浸漬され、この

後に容器3内から固定子鉄心が引き上げられ、上下反転されて第3図(d)に示すように架台5上に載置され、他方の端面1bに紫外線が照射されて該端面1bに付着された紫外線照射硬化形ワニス4が硬化され、以って該端面1bに端面絶縁膜6と同様の所定厚さの端面絶縁膜7が形成され、以って第1の工程を終了する。次に固定子鉄心1のスロット8内に絶縁紙で形成されたスロット絶縁体9が挿入され、この両端が夫々端面絶縁膜6及び7から夫々所定寸法突出した状態になされ、しかる後に第3図(e)に示すように加熱成形治具10、11間に固定子鉄心1が挿入されてスロット絶縁体9の両端の突出部分が端面絶縁膜6、7方向に曲げ加工され、以って第2の工程が終了する。次に巻線機によって巻回されたコイル12がスロット絶縁体9にて絶縁された固定子鉄心1のスロット8内に挿入され、挿入されたコイル12のコイルエンド12aは端面絶縁膜6及び7に接触するように成形され、以って、第3の工程が終了する。

上記方法によれば、端面絶縁膜6及び7が固定子鉄心1の端面1a、1bを紫外線照射硬化形ワニス4に浸漬した後に紫外線を照射して硬化させることによって形成されるから、従来構成のエンドインシュレータに相当する部品が不用で該エンドインシュレータを固定子鉄心に接合する工程も不用であり、従って、製作工程が簡単であり、総じて製作コストの低減化ができる。また、端面絶縁膜6及び7が従来のエンドインシュレータのように固定子鉄心1のスロット8に対してずれるようなこともないから、スロット8に対してスロット絶縁体9を容易に挿入でき、しかもスロット絶縁体9で絶縁されたスロット8にコイル12を容易に挿入でき、コイル12の挿入作業が簡単にできる。更に、端面絶縁膜6及び7を構成する紫外線照射硬化形ワニス4は通常ワニスのような溶剤の蒸発にとまなう粘度の変化がないから、長時間に渡って一定の粘度に維持することが容易であり、従って、固定子鉄心1に均一な厚さの端面絶縁膜6及び7を形成でき、端面絶縁膜6及び7の

付着不良も確実に防止できる。しかも、紫外線照射硬化形ワニス4の硬化は紫外線を数秒間照射することによって可能であるから、製作工程を連続的に遂行することが可能である。しかも端面絶縁膜6及び7にコイル12のコイルエンド12aを密着させることができるから、固定子の全体の厚みを薄形化でき、モータの小形化にも好適する。

〔発明の効果〕

本発明は固定子鉄心の端面絶縁膜を紫外線照射硬化形ワニスに固定子鉄心を浸漬した後に紫外線を照射することにより形成し、その後固定子鉄心のスロット内面に沿わせてスロット絶縁体を装荷し、固定子鉄心の端面から突出するスロット絶縁体の一部を端面絶縁膜に沿うように加熱成形するようにしたものであるから、従来のように別部品であるエンドインシュレータを製作する必要がなく、従って、接着が不要で製作工程が簡単になるとともにコイルの挿入作業も容易になり、総じて製作コストの低減化ができる電動機の固定子製造方法を提供できる。

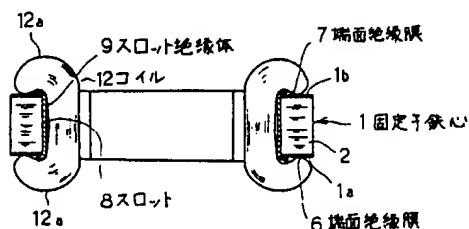
4 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図は縦断面図、第2図は側面図、第3図は作用説明図である。

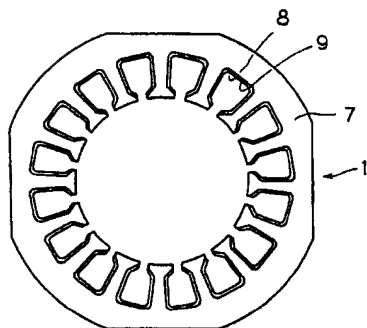
図面中、1は固定子鉄心、4は紫外線照射硬化形ワニス、6及び7は端面絶縁膜、8はスロット、9はスロット絶縁体、10及び11は加熱治具、12はコイルである。

出願人 株式会社 東 芝

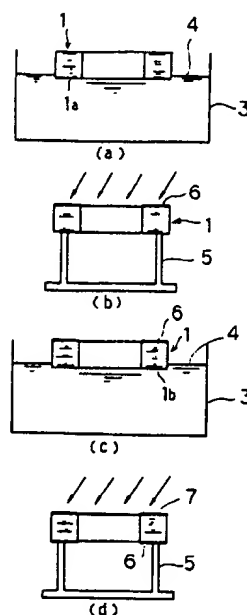
代理人 弁理士 佐 藤



第 1 図



第 2 図



第 3 図

CLIPPEDIMAGE= JP362201038A

PUB-NO: JP362201038A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62201038 A

TITLE: MANUFACTURE OF STATOR FOR MOTOR

PUBN-DATE: September 4, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

FUJIWARA, MAMORU

UEDA, OSAMU

INT-CL (IPC): H02K015/02; H02K003/34 ; H02K015/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify the processor of manufacture and to accomplish the reduction of manufacturing cost by irradiating the ultraviolet light to form an end face insulating film of a stator core after that stator core is dipped into the hardening type varnish subjected to the ultraviolet light irradiation.

CONSTITUTION: At first, the one end face 1a of a stator core 1 is dipped into the hardening type varnish subjected to the ultraviolet light irradiation, and an end face insulating film 6 of a predetermined thickness is formed by the irradiation of the ultraviolet light to this end face 1a. Then, to the other end face 1b of the stator core 1 and end face insulating film 7 is formed in the same way to complete the first production process. Afterwards, a slot insulator 9 is inserted into a slot 8 of the stator core 1. A part of the slot insulator 9 projecting from the end face insulating films 6 and 7 is so heated and shaped as to follow the end face insulating films 6 and 7 to complete the second production process. Lastly, a coil 12 is inserted into the slot 8 and a coil end 12a of the coil 12 is so shaped as to come into contact with the end face insulating films 6 and 7 to complete the third production process.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

IPCO:

H02K015/02

IPCX:
H02K003/34